



TRANSFORMACIONES URBANAS Y SALUD (TrUST):

Resultados de la evaluación del TransMiCable durante la pandemia por COVID-19



El estudio TrUST busca comprender cómo el TransMiCable y las transformaciones urbanas asociadas impactan la salud, la movilidad y la calidad de vida de la comunidad en la zona de influencia del cable aéreo en Ciudad Bolívar, Bogotá, Colombia.

El estudio hace parte del proyecto Salud Urbana en América Latina (SALURBAL) y el proyecto "Desarrollo de un simulador para modelar la ocupación de la ciudad región Bogotá D. C.". TrUST tiene en cuenta la salud en todas las políticas para abogar por una movilidad sostenible, activa, segura e inclusiva.

Esta nota de política muestra los resultados de evaluación de las transformaciones observadas en múltiples dimensiones durante la pandemia por COVID-19.

La implementación del TransMiCable en Ciudad Bolívar



El TransMiCable es el resultado del trabajo conjunto de líderes y lideresas de Ciudad Bolívar y tomadores de decisión para aumentar la accesibilidad de la comunidad a servicios públicos y oportunidades (1). La intervención incluye una transformación urbana integral que busca mejorar la calidad de vida y disminuir las inequidades en la ciudad.



El estudio ha realizado mediciones en la zona de influencia de TransMiCable en Ciudad Bolívar y la zona de control en San Cristóbal, con el fin de evaluar el impacto de la intervención urbana sobre la salud, la movilidad y el bienestar:

- T0: 2018 antes de la implementación de TransMiCable.
- T1: 2019 después de la implementación de TransMiCable.
- T2: 2021 durante la pandemia por COVID-19.

Los aspectos metodológicos de la evaluación se detallan en la ficha técnica (pág. 15).

Línea del TranMiCable a lo largo de Ciudad Bolívar



- Mejoramiento físico a hogares
- Reducción de peligro geomorfológico
- Oficina de turismo
- Mercados locales
- Museo de la Ciudad Autoconstruida
- Centros comunitarios
- Oficina de servicios al ciudadano
- Equipamientos recreacionales y culturales
- TransMiCable



La pandemia por COVID-19 aumentó desafíos en Ciudad Bolívar



Aspectos que más afectaron a las personas durante la crisis generada por COVID-19 en Ciudad Bolívar

Mala situación económica

73.6%

Inseguridad alimentaria

43.2%

Síntomas de depresión y ansiedad

31.4%

Según las personas encuestadas en Ciudad Bolívar, la situación económica, la inseguridad alimentaria y los síntomas de depresión y ansiedad fueron los principales aspectos que más les afectaron durante la pandemia por COVID-19.



Durante la pandemia por COVID-19, el gobierno implementó programas de entrega de ayuda monetaria a las comunidades en situación de vulnerabilidad en Bogotá:

- El programa "Bogotá solidaria" entregó un Ingreso Mínimo Garantizado a un total de 1,844,863 hogares pobres y vulnerables de la ciudad entre 2020 y 2021. Específicamente, en Ciudad Bolívar se entregaron en total 137,372 millones de pesos en ayudas monetarias a familias de la comunidad (4).

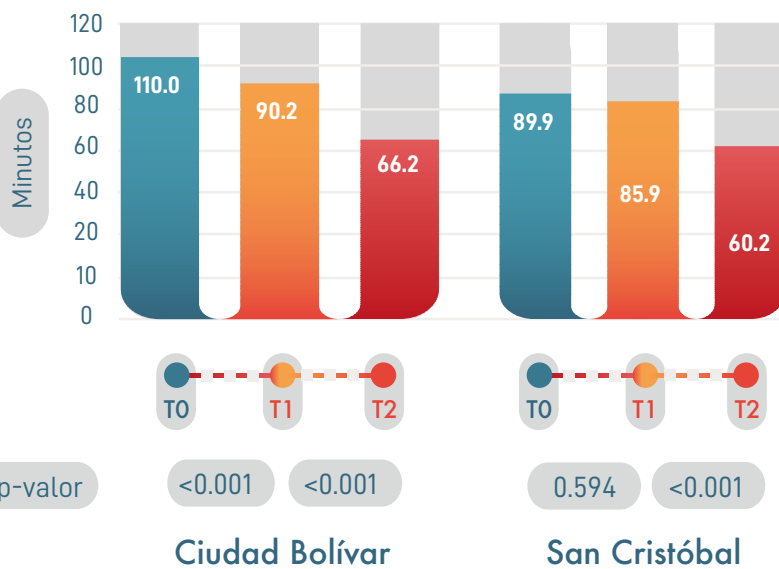
TransMiCable cumplió con las expectativas de la comunidad



En Ciudad Bolívar:

- Antes de la pandemia, se hacían cerca de 22,000 viajes al día en TransMiCable.
- El 12% de las personas encuestadas reportaron usar TransMiCable para dirigirse a su actividad principal.
- Entre las personas que usan TransMiCable para ir a su lugar de trabajo o estudio, el tiempo de viaje promedio disminuyó 20 minutos (18%). Esta reducción se debe principalmente a una disminución en el tiempo de espera.
- Durante la pandemia por COVID- 19 (T2) este tiempo de viaje se redujo adicionalmente un 27% en Ciudad Bolívar y 30% en San Cristóbal, con respecto a T1.

Tiempo promedio de viaje al lugar de trabajo o estudio



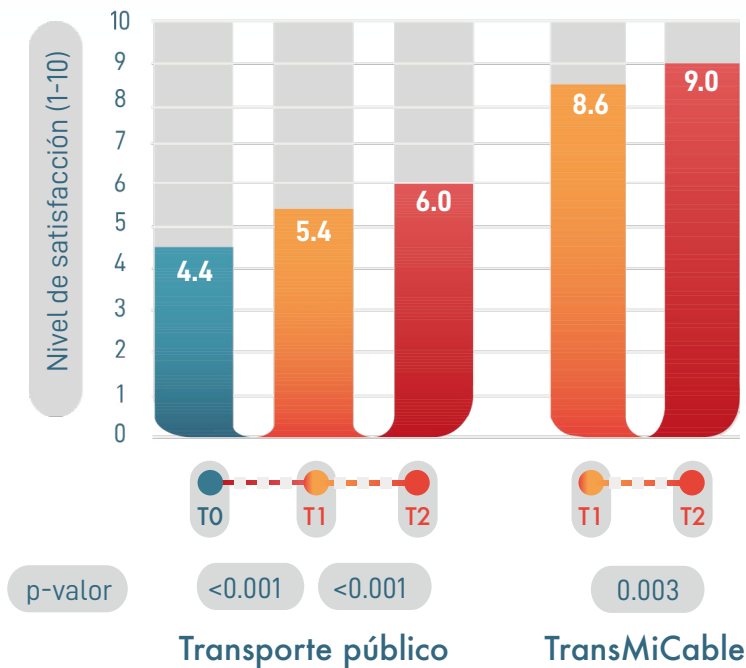
Luego de la implementación del TransMiCable, las personas encuestadas reportaron que el tiempo promedio dedicado a actividades laborales y de ocio aumentó 16% y 66% respectivamente, mientras que el tiempo promedio dedicado a diligencias y permanecer en casa disminuyó 11% y 1% respectivamente (4).



TransMiCable aumentó la satisfacción de la comunidad con el transporte



Satisfacción con el transporte público en Ciudad Bolívar



La satisfacción con el transporte público en Ciudad Bolívar ha aumentado 36% desde la implementación de TransMiCable, aunque sigue siendo baja.

Del total de participantes en Ciudad Bolívar:

- El 53% reportan que es poco probable el contagio por COVID-19 en TransMiCable.
- El 12% reportan que es poco probable el contagio por COVID-19 en transporte público.

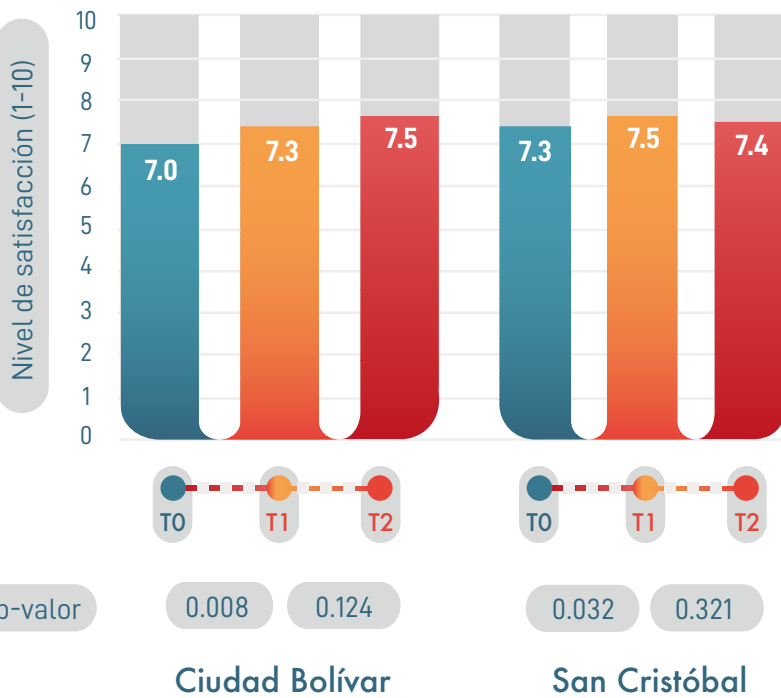
*"Muchas personas que de pronto sufríamos por el transporte ¡Ahora no! La gente se moviliza muy fácil, son 12 minutos de aquí de mi barrio al Tunal, al Paraíso son 15 minutos en comparación a la hora y media de trancón antes de la inauguración del cable."
(Participante de Ciudad Bolívar)*



Con la llegada del TransMiCable aumentó la satisfacción con el entorno urbano en la comunidad



¿Qué tan satisfecho se siente de vivir en el barrio?



La satisfacción con el barrio, la satisfacción con el transporte, la participación en actividades de ocio y la confianza interpersonal **mejoran el bienestar percibido de la comunidad en Ciudad Bolívar (5).**

- En Ciudad Bolívar, la satisfacción promedio con el barrio aumentó 3.8% tras la implementación de TransMiCable.
- Durante la pandemia por COVID- 19, la satisfacción con el barrio aumentó 2.2% en la zona de TransMiCable, mientras que en San Cristóbal disminuyó 1.3%.

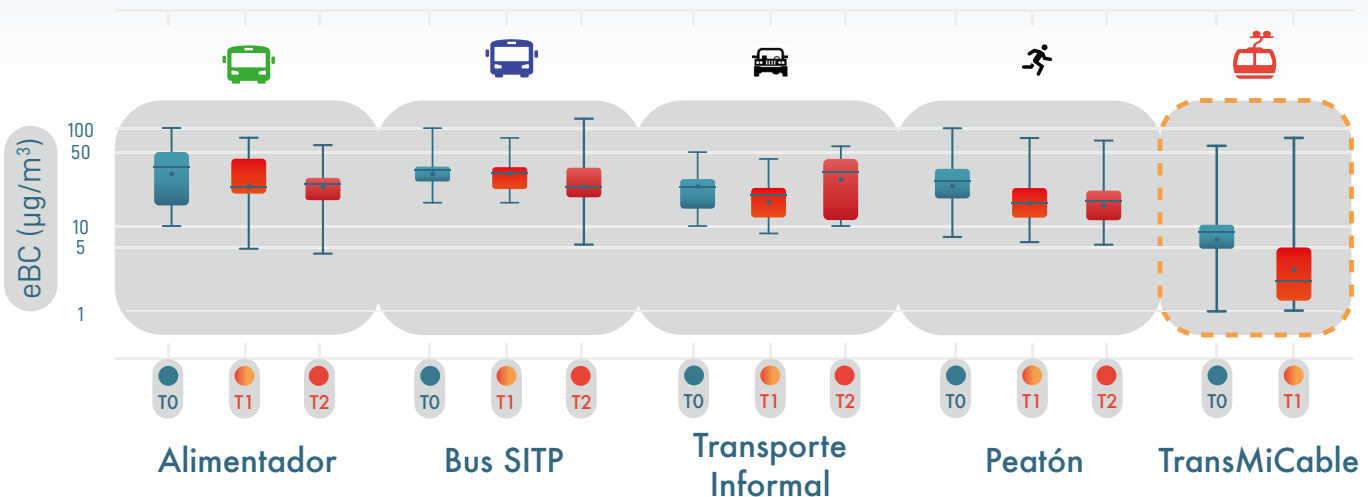
"TransMiCable, fue una de las mejores opciones que tuvo Ciudad Bolívar, nosotros como vecinos y como propietarios estamos muy conformes con TransMiCable; (La transformación urbana) ha hecho crecer mucho la infraestructura de nuestros barrios ... ha venido gente de otros lugares a visitar cosas que nunca habían visto, donde siempre Ciudad Bolívar era lo peor de Bogotá y en el momento no, en el momento es algo que la gente quiere ver..."
(Participante de Ciudad Bolívar)



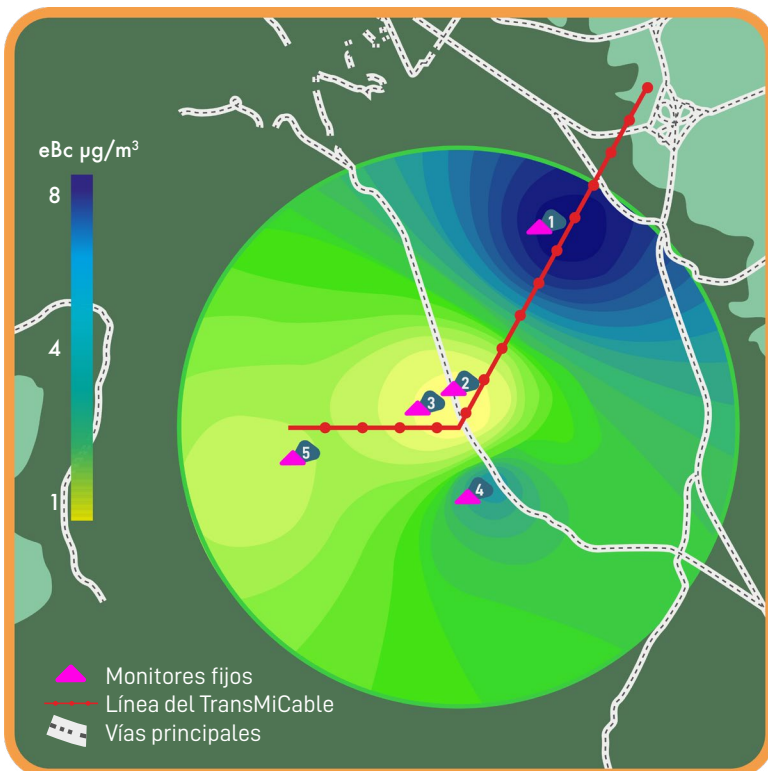
TransMiCable contribuye a mantener el aire limpio



Exposición personal de hollín (eBC) en microambientes móviles



Exposición personal a hollín (eBC) en microambientes fijos de servicios sociales públicos en la zona de intervención de TransMiCable



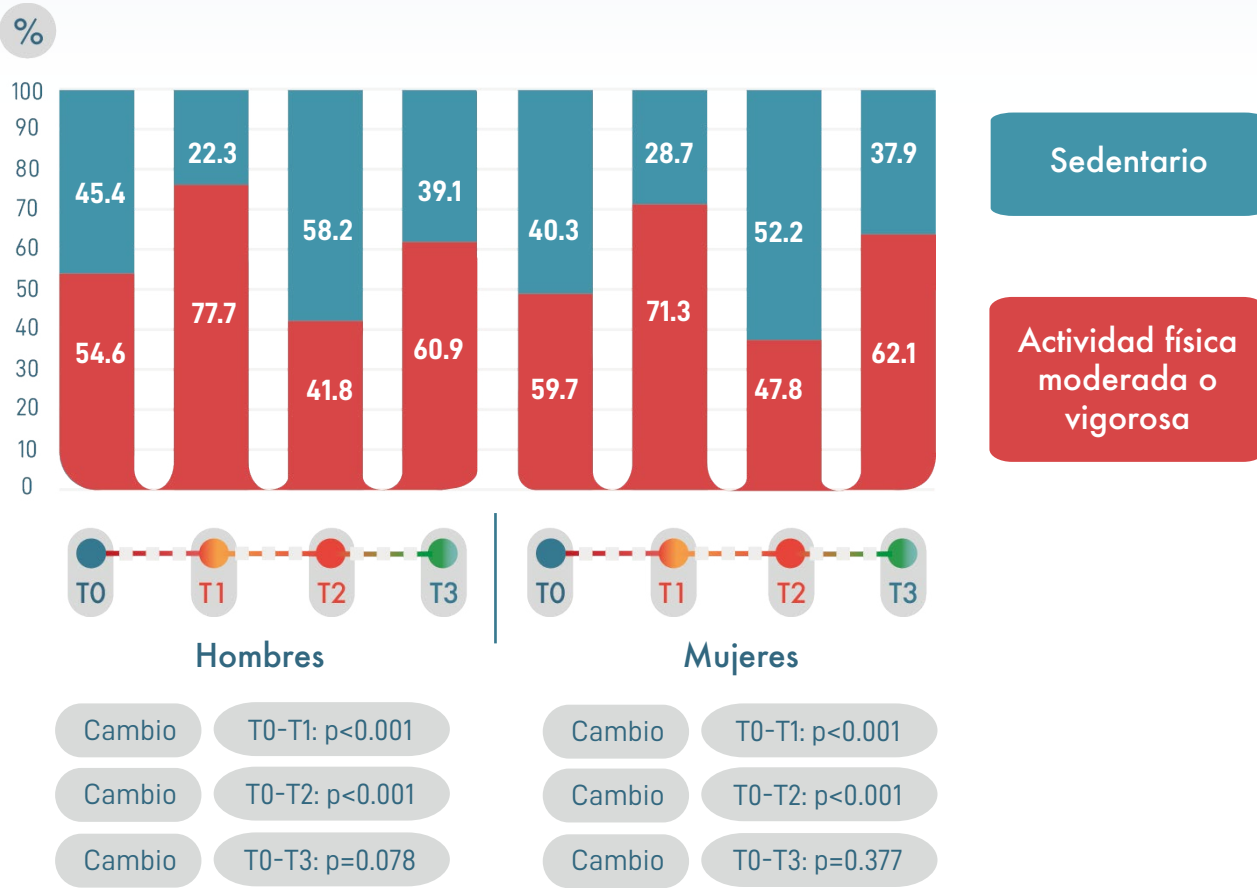
Las concentraciones de hollín en las áreas seleccionadas de servicios sociales públicos son bajas ($2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en promedio).

1. Centro día para el Adulto Mayor
2. Jardín infantil
3. SuperCADE y Manzana del Cuidado para cuidadoras
4. Institución Educativa Distrital
5. Parque Illimani

Con TransMiCable la comunidad continuó siendo activa



Actividad física observada en el parque Illimani de Ciudad Bolívar



Hombres

- Cambio T0-T1: $p < 0.001$
- Cambio T0-T2: $p < 0.001$
- Cambio T0-T3: $p = 0.078$

Mujeres

- Cambio T0-T1: $p < 0.001$
- Cambio T0-T2: $p < 0.001$
- Cambio T0-T3: $p = 0.377$

T0: 2018; T1: 2019; T2: 2020; T3: 2021

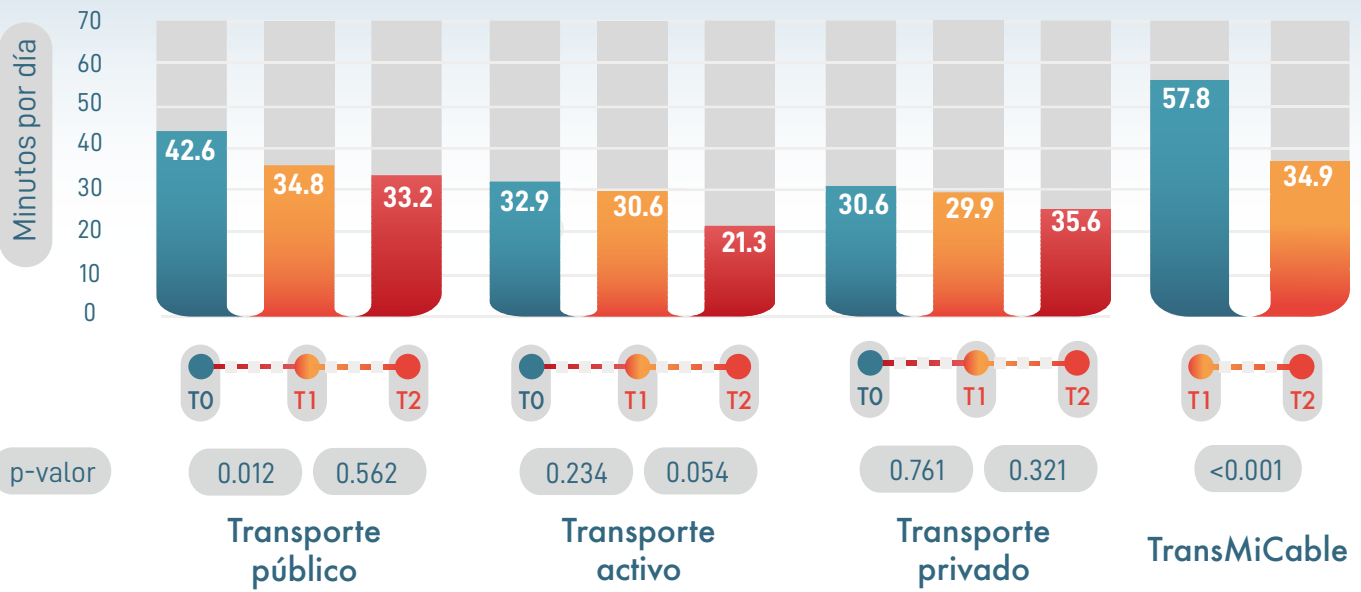
Después de la renovación del parque Illimani (año 2019) aumentaron los niveles de actividad física moderada o vigorosa observados:

- En las mujeres 23.1%.
- En los hombres 11.6%.

Durante la reactivación económica en el contexto de la pandemia por COVID-19 (año 2021), los niveles de actividad física observados entre los usuarios del parque Illimani volvieron a ser similares a los niveles observados antes de la renovación del parque (año 2018).



Promedio de minutos diarios de actividad física moderada a vigorosa según modo de transporte principal en Ciudad Bolívar



- Los usuarios del TransMiCable y de transporte público continuaron siendo los más activos.

- Los minutos diarios promedio de actividad física disminuyeron durante la pandemia por COVID-19 en Ciudad Bolívar.

“Los niños son los principales beneficiarios del parque ... Los fines de semana uno los saca (a los niños) a distraerse, a jugar”.
(Participante de Ciudad Bolívar)

Los niños y adolescentes fueron los principales usuarios observados en el parque Illimaní.

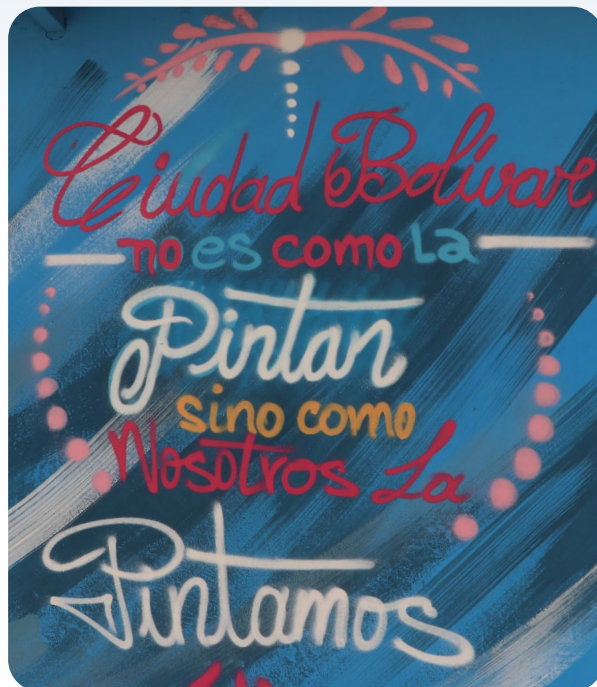


TransMiCable impactó el capital social en la comunidad

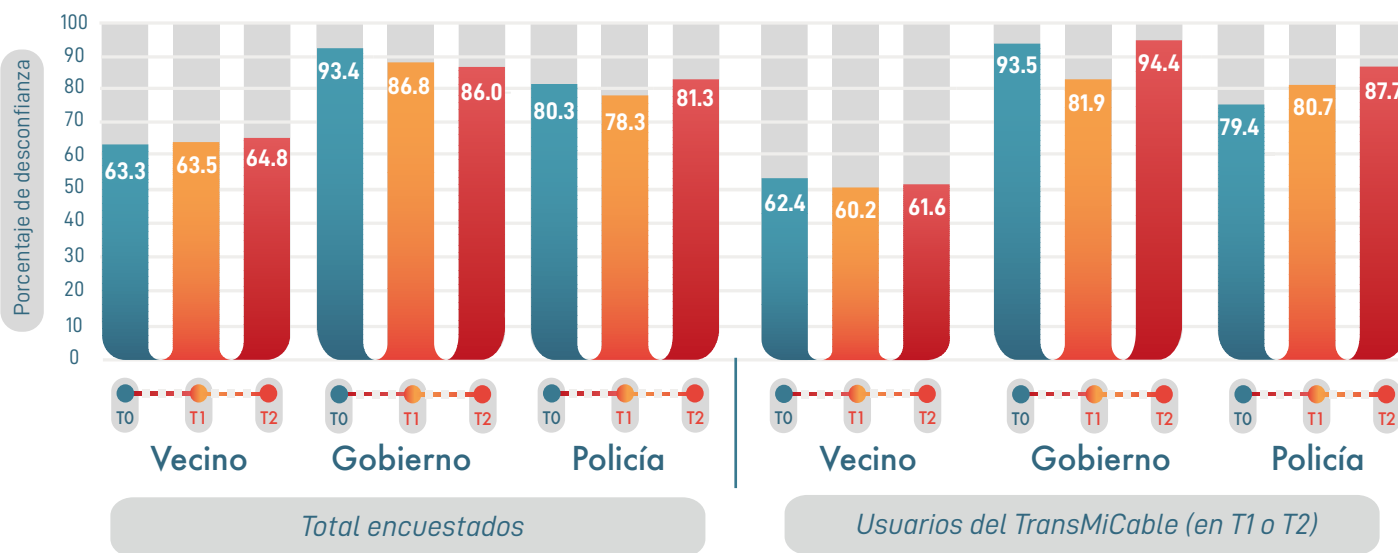


Los habitantes de Ciudad Bolívar con mayor capital social están más dispuestos a usar el TransMiCable (5,6).

Luego de la implementación de TransMiCable disminuyó la desconfianza hacia el gobierno, especialmente entre los usuarios regulares del cable. Sin embargo, durante la pandemia la desconfianza aumentó.



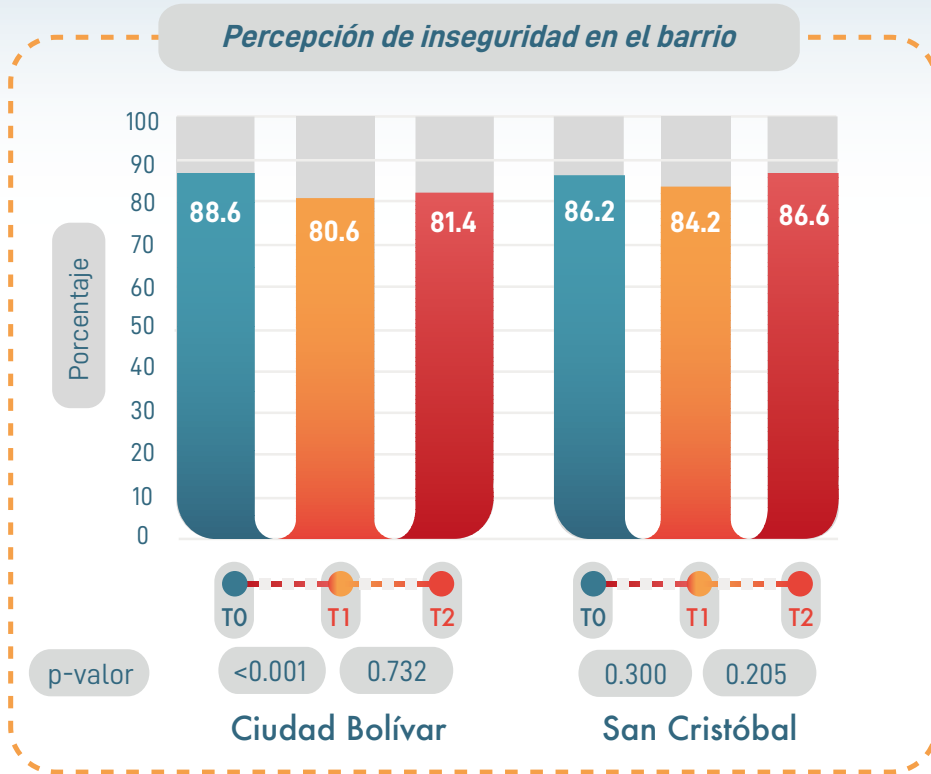
Encuestados de Ciudad Bolívar que reportaron baja o ninguna confianza hacia las instituciones



TransMiCable disminuyó la percepción de inseguridad en la comunidad



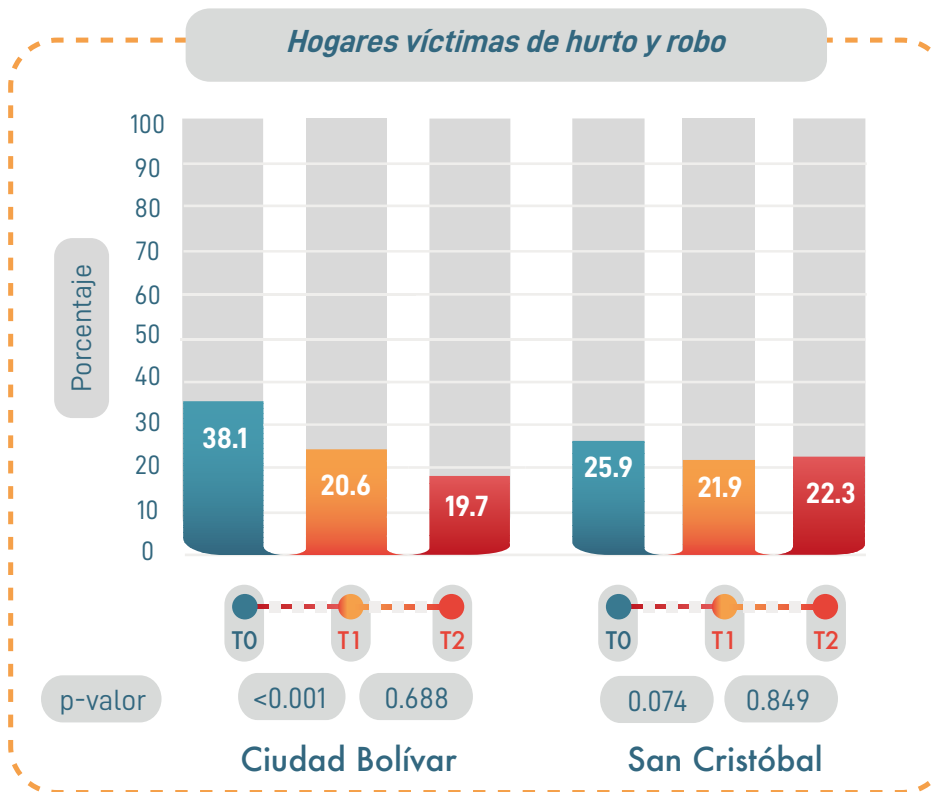
Percepción de inseguridad en el barrio



- Después de la implementación del TransMiCable en Ciudad Bolívar disminuyó tanto la percepción de inseguridad como la victimización (hogares víctimas de hurto y robo).

"Es un sistema de seguridad muy fuerte, que tiene cámaras internas, externas, ¡bueno!, viaja usted muy tranquilo, usted puede dormir ahí muy tranquilamente dentro de la cabina y nadie le va a decir: ¡cuidado que lo van a robar! Es muy tranquilo."
(Participante de Ciudad Bolívar)

Hogares víctimas de hurto y robo



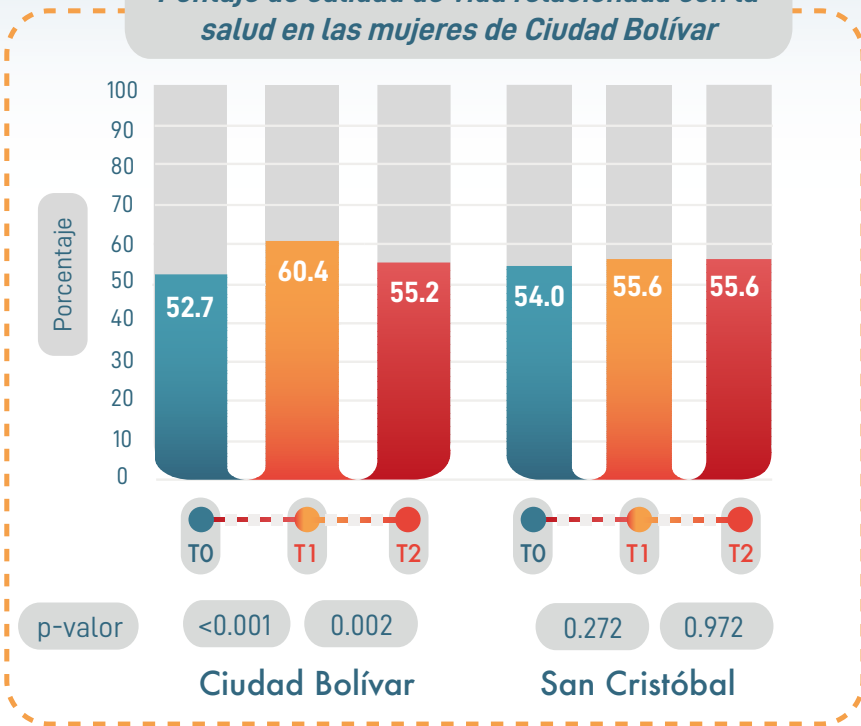
- Durante la pandemia por COVID-19, la percepción de inseguridad y la victimización entre los residentes encuestados en Ciudad Bolívar se mantuvo sin cambios significativos.



TransMiCable mejoró la calidad de vida de las mujeres



Puntaje de calidad de vida relacionada con la salud en las mujeres de Ciudad Bolívar



- La calidad de vida relacionada con la salud de las mujeres aumentó después de la implementación de TransMiCable. Sin embargo, disminuyó durante la pandemia por COVID-19. El puntaje antes de la implementación de TransMiCable y durante la pandemia son similares.
- En los hombres de Ciudad Bolívar no se presentó un cambio en el puntaje de calidad de vida relacionada con la salud.

Después de la implementación de TransMiCable, las mujeres participan más tiempo en actividades laborales remuneradas, hacen más ejercicio y tienen más tiempo para actividades de ocio (5).

Del total de las mujeres encuestadas en Ciudad Bolívar durante la pandemia por COVID-19 el 48.8% reportó realizar actividades domésticas o de cuidado no remunerado como actividad principal.

En Bogotá, durante la pandemia por COVID-19, la crisis económica y laboral tuvo un efecto acentuado en las mujeres, se registró un aumento en los delitos contra la mujer y se produjo un incremento en las labores de cuidado no remuneradas asumidas históricamente por las mujeres (12).



La transformación urbana contribuye a la consolidación y acceso de espacios para las cuidadoras en Ciudad Bolívar



Las Manzanas del Cuidado de la Secretaría Distrital de Mujer de Bogotá son un esfuerzo por reconocer, reducir y redistribuir el trabajo de cuidado no remunerado (8).

Hoy Bogotá cuenta con 9 Manzanas del Cuidado y 2 unidades móviles.

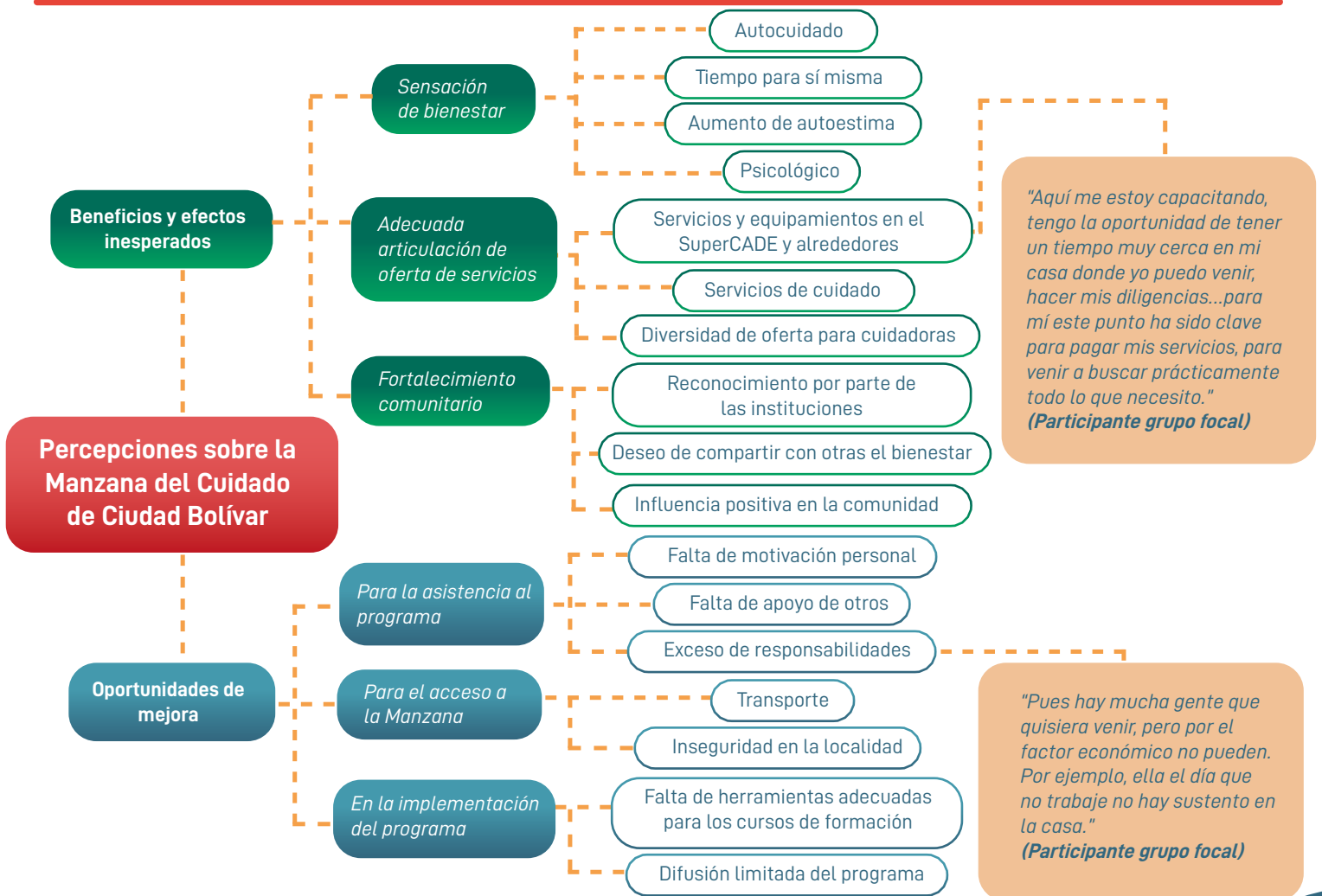
Oferta de servicios

Formación, capacitación, recreación y atención psicosocial para cuidadoras.

Servicios de cuidado para las personas que requieren ser asistidas.

Programas de transformación cultural para la ciudadanía en general.

La primera Manzana del Cuidado fue inaugurada en octubre del 2020 en Ciudad Bolívar en la oficina de servicios al ciudadano (SuperCADE Manitas), incluido en la transformación urbana integral del TransMiCable.



Lecciones aprendidas y recomendaciones de política



Las intervenciones en transporte implementadas de manera integral con proyectos de transformación urbana son una oportunidad para mejorar la calidad de vida y la salud de las comunidades.



La participación comunitaria garantiza que las transformaciones urbanas integrales respondan a las necesidades locales. De hecho, el contexto, la confianza en las instituciones y la cooperación de la comunidad influyen cómo ésta recibe y se apropia de la intervención.



El ahorro en tiempo de viaje puede contribuir a mejoras en el bienestar de la comunidad en la medida en que permitió que las personas dediquen más tiempo a las actividades del hogar, diligencias, trabajo, ejercicio y ocio.



Después de la implementación del TransMiCable y durante la pandemia por COVID-19 en Ciudad Bolívar, la satisfacción con el transporte público y el entorno construido sigue mejorando.



Después de la implementación del TransMiCable se reportó un aumento en la calidad de vida relacionada con la salud de las mujeres y aumentó la actividad física observada en el parque Illimani. Sin embargo, durante la pandemia por COVID-19 estas mejoras volvieron a niveles similares a los encontrados antes de la intervención de TransMiCable.



Articular servicios y equipamientos puede generar una red urbana que contribuya a mitigar inequidades de género, especialmente dado el incremento en brechas de género durante la pandemia por COVID-19.



La renovación de los parques públicos en conjunto con la implementación de programas y escuelas deportivas son una gran oportunidad para la promoción de actividad física en la comunidad.



Ficha técnica (9)

TransMiCable es una línea de teleférico de 3.34 kilómetros que conecta el componente troncal (BRT) del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá con 3 estaciones ubicadas en la localidad de Ciudad Bolívar, en la zona sur de Bogotá.

Diseño estudio

- Estudio cuasi-experimental, longitudinal (Proyecto simulador para modelar la ocupación de la ciudad región Bogotá).
- Enfoque de métodos mixtos.

Áreas de estudio

- Perímetros aéreos radiales de 800 metros alrededor de cada una de las estaciones del TransMiCable.
- Área de intervención: Ciudad Bolívar.
- Área de control: San Cristóbal.

Población de estudio

Adultos residentes por al menos dos años antes del 2018 en Ciudad Bolívar y San Cristóbal que no planeaban cambiar de residencia en los siguientes dos años.

Muestra

- Muestreo multi-etápico.
- 2,052 adultos encuestados en 2018, con una tasa de respuesta del 82% en 2019 y del 67% en 2021.
- Submuestras para mediciones de acelerometría, preferencias declaradas, diarios de viaje, grupos focales e instalación de aplicación.

Mediciones ambientales

- Se realizaron mediciones de contaminantes ambientales en microambientes móviles de cinco modos de transporte y en cinco puntos fijos.
- Se midió la ocupación y actividad física en el parque Illimaní utilizando el Sistema de Observación de Actividades Físicas y Recreativas en Comunidad (SOPARC) (10).

Mediciones individuales

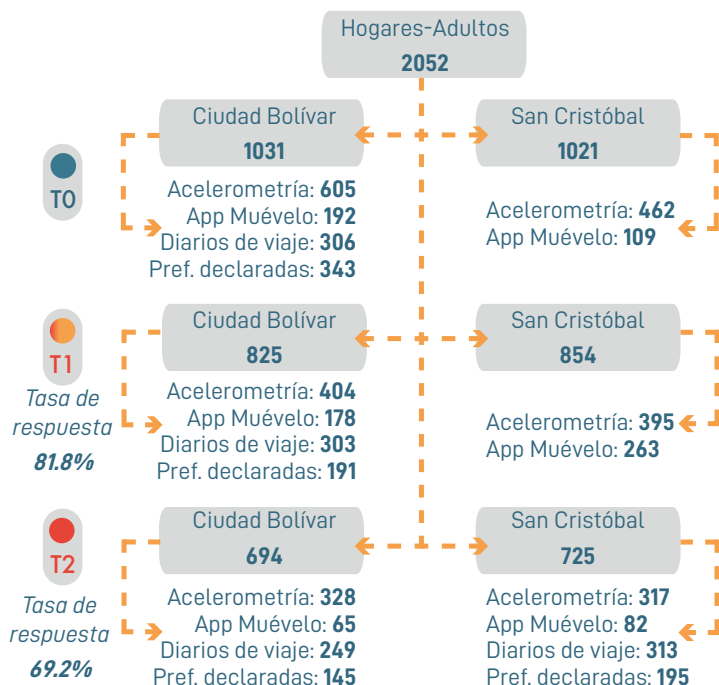
- Encuestas a hogares
- Acelerometría
- Instalación de aplicación móvil "Muévelo"
- Diarios de viaje

Grupo focal - Manzana del Cuidado

- Instrumento co-creado con la Secretaría Distrital de la Mujer de Bogotá.
- Objetivo: Identificar beneficios y oportunidades de mejora de la Manzana del cuidado de Ciudad Bolívar.
- Participantes: cuidadoras beneficiarias y no beneficiarias de la Manzana del cuidado.

Nuestra Voz

Our Voice: Citizen Science for Health Equity permite empoderar a las comunidades para la recolección de información y la colaboración multisectorial para impulsar cambios en el entorno local. El estudio utilizó **la ciencia ciudadana** con el fin de identificar **barreras y facilitadores** que afectan la salud y la calidad de vida de las comunidades.



REFERENCIAS

1. Guevara-Aladino P, Baldovino—Chiquillo L, Rubio MA, Slesinski C, Levy P, Flórez D, et al. Winds of change: the case of TransMiCable, a community-engaged transport intervention improving equity and health in Bogotá, Colombia. *Cities & Health*, 2022.
2. Ministerio de Educación. EL PAE en tu casa. 2020. Publicado 2020. Accedido Mayo 05, 2022.
3. Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá. Programa Bogotá Solidaria en Casa. Publicado 2021. Accedido Abril 04, 2022.
4. Domínguez, A. Time use effects as a result of urban development and transportation projects the case of TransMiCable. 2022.
5. Castaño, D. What are the links between mobility measures, neighborhood perceptions, social capital, and subjective well-being in socially vulnerable neighborhoods?: The case of Bogotá's TransMicable, 2020.
6. Cantillo-García, Víctor. Evaluating the influence of social capital on travel behaviour of urban users: the case of TransMiCable, 2020.
7. Guzman, L.A., Cantillo-Garcia, V.A., Arellana, J. et al. User expectations and perceptions towards new public transport infrastructure: evaluating a cable car in Bogotá. *Transportation*, 2022.
8. Secretaría Distital de la Mujer. Oferta de cuidado a cuidadoras. Publicado 2022. Accedido Mayo 15, 2022.
9. Sarmiento OL, Higuera-Mendieta D, Wilches-Mogollon MA, Guzman LA, Rodriguez DA, Morales R, et al. Urban Transformations and Health: Methods for TrUST—a Natural Experiment Evaluating the Impacts of a Mass Transit Cable Car in Bogota, Colombia. *Front Public Health*, 2020.
10. Santos MPM, Rech CR, Alberico CO, Fermio RC, Rios AP, David J, et al. Utility and reliability of an app for the system for observing play and recreation in communities (iSOPARC®). *Meas Phys Educ Exerc Sci*, 2016.
11. Guevara T, Sarmiento OL, Higuera D, Useche AF, Rubio MA, Wilches MA, et al. Transformaciones Urbanas y Salud: Resultados de la evaluación del TransMiCable. Resumen de resultados no. 1, 2020.
12. Observatorio de Mujeres y Equidad de Género de Bogotá. ¿Qué pasó con las mujeres en Bogotá durante el primer año de pandemia?, 2020.

Autores

Paula Guevara-Aladino^{1,2}, Laura Baldovino-Chiquillo¹, Paola Martínez¹, Víctor Cantillo-García³, Lina María Gómez-García¹, Andrés F. Useche³, María A. Wilches-Mogollon³, Nicolás Guerrero-Ayala³, Daniela Mendez³, Andrés Felipe-Aguilar³, María Alejandra Rubio¹, Katherine Indvik⁴, Darío Hidalgo⁵, Catalina Abaunza⁶, Laura Díaz⁷, Adriana Hurtado², María José Álvarez⁸, Ricardo Morales³, Julián Arellana⁹, Luis Ángel Guzmán³, Olga L. Sarmiento¹

Diseño y diagramación:

Jason Ricardo Fonseca Herrera, Camila Vargas Orjuela

Para mayor información del estudio escanea este código QR:



TrUST fue financiado por el Wellcome Trust, la Universidad de los Andes, la Universidad del Norte, la Secretaría Distrital de Planeación, y Minciencias.

1. Facultad de Medicina de la Universidad de los Andes
2. Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo – Cider de la Universidad de los Andes
3. Facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes
4. Escuela de Medicina Universidad de Drexel
5. Facultad de Ingeniería Universidad Pontificia Javeriana
6. Subdirección de Enfermedades no transmisibles, Ministerio de Salud
7. Dirección de Gestión del Conocimiento, Secretaría Distrital de la Mujer
8. Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de los Andes
9. Departamento de Ingeniería civil y ambiental de la Universidad del Norte

Estos resultados forman parte de una de las evaluaciones de políticas urbanas realizadas por investigadores del proyecto Salud Urbana en América Latina (SALURBAL). Estas investigaciones buscan entender el impacto de políticas e intervenciones de varios sectores en la salud y bienestar de los habitantes de las ciudades de América Latina. El proyecto SALURBAL es financiado por el Wellcome Trust. Para más información: <https://drexel.edu/lac/data-evidence/policy-evaluations/>



SECRETARÍA DE PLANEACIÓN

